

# **Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)**

International application number: PCT/JP05/000643

International filing date: 20 January 2005 (20.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-078093  
Filing date: 18 March 2004 (18.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 07 April 2005 (07.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

14.02.2005

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日      2004年  3月18日  
Date of Application:

出願番号      特願2004-078093  
Application Number:

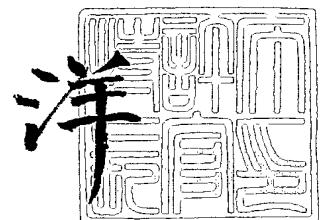
[ST. 10/C] : [JP2004-078093]

出願人      不二製油株式会社  
Applicant(s):

2005年  3月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 PY14151MM  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 A23L 1/19  
【発明者】  
  【住所又は居所】 大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社 阪南事業所内  
  【氏名】 市山 裕之  
【発明者】  
  【住所又は居所】 大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社 阪南事業所内  
  【氏名】 日高 博志  
【特許出願人】  
  【識別番号】 000236768  
  【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5号  
  【氏名又は名称】 不二製油株式会社  
  【代表者】 浅原 和人  
  【電話番号】 0724-63-1564  
【先の出願に基づく優先権主張】  
  【出願番号】 特願2004- 16490  
  【出願日】 平成16年 1月26日  
【手数料の表示】  
  【予納台帳番号】 029377  
  【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
  【物件名】 特許請求の範囲 1  
  【物件名】 明細書 1  
  【物件名】 要約書 1

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項1】**

油脂、無脂乳固体分、水及び乳化剤を含む水中油型乳化物において、油脂として油脂中の構成脂肪酸の脂肪酸組成が、酪酸、カプロン酸の合計量が2%以下であり、ラウリン酸、パルミチン酸の合計量が40%以上であり、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸の合計量が50%以下であり、且つリノール酸、リノレン酸の合計量が5%以下である油脂を特徴とする起泡性水中油型乳化物。

**【請求項2】**

起泡性水中油型乳化物に、トコフェロール、ルチン、茶抽出物から選ばれる少なくとも1種以上含む、請求項1記載の起泡性水中油型乳化物。

**【請求項3】**

オーバーランが60～300%である、請求項1又は請求項2記載の起泡性水中油型乳化物。

【書類名】明細書

【発明の名称】起泡性水中油型乳化物

【技術分野】

【0001】

本発明は、ケーキ等のデコレーションやサンド等に用いられる起泡性水中油型乳化物（ホイップクリーム）に関する。更に詳しくは蛍光灯等の光照射による異味、異臭の品質の劣化が少ない起泡性水中油型乳化物に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デパート地下の洋菓子店、コンビニエンスストア、スーパーマーケット等では、蛍光灯によって強い光を長時間照射しながら種々の食品をショーケースに陳列して販売している。ケーキ等のデコレーションやサンド等に用いられる起泡性水中油型乳化物もこれらの食品の中の一つにあげられる。このとき、照射される光から与えられるエネルギーによって、陳列されている食品中の成分が変化し、異味、異臭が生じる。このようにして異味、異臭が生じることによって食品の品質が劣化する現象は、一般的に光劣化と呼ばれており、食品の風味を著しく損ねて商品価値を下落させるために、光劣化防止対策は品質保持の上で大きな問題となっている。この光劣化を防止するために、特許文献1では、ミリセチン類とクエルセチン類を特定の配合比でもって併用したり、特許文献2では、プロポリスを使用したり、特許文献3では、クロロゲン酸、カフェー酸、フェルラ酸から選ばれる少なくとも1種を使用するなど、さまざまな風味劣化防止剤が光劣化の抑制作用を有する物質として食品中に添加されてきたが、添加しすぎるとそのものの自体の風味が出てしまうなど使用量が限定され、こと起泡性水中油型乳化物においてはそれだけでは十分な効果を得ることが出来なかった。

【0003】

【特許文献1】特開2003-33164号公報

【特許文献2】特開平11-341971号公報

【特許文献3】特開平10-183164号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、ケーキ等のデコレーションやサンド等に用いられる起泡性水中油型乳化物において、蛍光灯等の光照射下に晒せれても異味、異臭の品質の劣化が少なく、風味に優れた起泡性水中油型乳化物を提供する事にある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明者らは上記課題に対して、鋭意研究を行った結果、水中油型乳化物中に使用する油脂において、油脂中の構成脂肪酸がある特定範囲の油脂を使用した場合において、光照射下に晒せれても異味、異臭の品質の劣化が少ないという光劣化耐性を有することを見出した。また、特定の風味劣化防止剤と組み合わせることによって更に品質の劣化が抑えられることを見出し本発明を完成するに至った。

即ち本発明の第1は、油脂、無脂乳固形分、水及び乳化剤を含む水中油型乳化物において、油脂として油脂中の構成脂肪酸の脂肪酸組成が、酪酸、カプロン酸の合計量が2%以下であり、ラウリン酸、パルミチン酸の合計量が40%以上であり、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸の合計量が50%以下であり、且つリノール酸、リノレン酸の合計量が5%以下の油脂を特徴とする起泡性水中油型乳化物である。第2は、起泡性水中油型乳化物に、トコフェロール、ルチン、茶抽出物から選ばれる少なくとも1種以上含む、第1記載の起泡性水中油型乳化物である。第3は、オーバーランが60~300%である、第1又は第2記載の起泡性水中油型乳化物である。

【発明の効果】

【0006】

ケーキ等のデコレーションやサンド等に用いられる起泡性水中油型乳化物において、蛍光灯等の光照射下に晒せれても異味、異臭の品質の劣化が少なく、風味に優れた起泡性水中油型乳化物を提供する事が可能になった。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0007】

本発明の起泡性水中油型乳化物は、油脂、無脂乳固形分、水及び乳化剤を含む水中油型乳化物であって、流動状態の乳化物であり、”ホイップ用クリーム”と呼ばれたりもする。これを泡立器具、または専用のミキサーを用いて空気を抱き込ませるように攪拌したとき、俗に”ホイップドクリーム”または”ホイップクリーム”と称される、起泡状態を呈するものとなる。

##### 【0008】

本発明の油脂としては、油脂中の構成脂肪酸の脂肪酸組成が、酪酸、カプロン酸の合計量が2%以下であり、ラウリン酸、パルミチン酸の合計量が40%以上であり、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸の合計量が50%以下であり、且つリノール酸、リノレン酸の合計量が5%以下である油脂であれば何れの油脂も選択使用することが出来る。好ましくは、油脂中の構成脂肪酸の脂肪酸組成が、酪酸、カプロン酸の合計量が2%以下であり、ラウリン酸、パルミチン酸の合計量が50%以上であり、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸の合計量が40%以下であり、且つリノール酸、リノレン酸の合計量が4%以下である油脂が好ましい。具体的には、動植物性油脂及びそれらの硬化油脂の単独又は2種以上の混合物或いはこれらのものに種々の化学処理又は物理処理を施したもののが例示できる。かかる油脂としては、大豆油、綿実油、コーン油、サフラワー油、オリーブ油、パーム油、菜種油、米ぬか油、ゴマ油、カポック油、ヤシ油、パーム核油、乳脂、ラード、魚油、鯨油等の各種の動植物油脂及びそれらの硬化油、分別油、エステル交換油等の加工油脂（融点15～40℃程度のもの）が例示できる。

油脂分は10～48重量%、好ましくは13～45重量%、更に15～42重量%が好ましい。油脂分が上限を超える場合は起泡性水中油型乳化物がボテ（可塑化状態）易くなり、下限未満では起泡性、保形性が悪化する傾向になる。

##### 【0009】

本発明の無脂乳固形分としては、牛乳の全固形分から乳脂肪分を差引いた成分をいい、生乳、牛乳、脱脂乳、生クリーム、濃縮乳、無糖練乳、加糖練乳、全脂粉乳、脱脂粉乳、バターミルクパウダー、ホエー蛋白、カゼイン、カゼインナトリウム等の乳由来の原料が例示でき、無脂乳固形分が1～14重量%が好ましく、さらに好ましくは2～12重量%、最も好ましくは4～10重量%である。無脂乳固形分が1重量%より低い場合は、水中油型乳化物の乳化安定性が悪くなり、乳味感も少なくなつて風味が悪くなる。14重量%を超える場合は、水中油型乳化物の粘度が高くなり、コストも高くなり、量に見合った効果が得難くなる。

##### 【0010】

本発明の乳化剤としては、起泡性水中油型乳化物を調製する際に通常使用する乳化剤を適宜選択使用することが出来る。例えば、レシチン、モノグリセライド、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エ斯特ル、ポリグリセリン脂肪酸エ斯特ル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エ斯特ル、ショ糖脂肪酸エ斯特ル等の合成乳化剤が例示でき、これらの乳化剤の中から1種又は2種以上を選択して適宜使用することができる。これらの乳化剤のうち、光照射下に晒せれても異味、異臭の品質の劣化が少ないという点で、乳化剤中の構成脂肪酸に不飽和脂肪酸を含まない乳化剤を使用するのが好ましい。

##### 【0011】

本発明の起泡性水中油型乳化物は、トコフェロール、ルチン、茶抽出物から選ばれる少なくとも1種以上の風味劣化防止剤を含むことが好ましい。

本発明のトコフェロールとしては、それ自体既知のものであり、市販品として入手可能である。これらは天然の植物から抽出した精製品でも未精製品でもよく、合成品でも良い。また、 $\delta$ -トコフェロール等の単品でも $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\delta$ -トコフェロール等の混合物で

も良い。また、油脂、デキストリン等により希釈された製剤でも良い。市販品としては理研ビタミン株式会社製の（商品名：理研オイルスーパー80、トコフェロール64%含有）などが例示できる。

本発明の起泡性水中油型乳化物に用いるトコフェロールの使用量については0.001～1%、好ましくは0.005～0.7%、最も好ましくは0.01～0.5%の範囲で使用するのが望ましい。

トコフェロールの使用量が下限未満の場合は、期待される効果は得られにくく、上限を超える場合には起泡性水中油型乳化物の風味、色調が悪くなる。

#### 【0012】

本発明のルチンとしては、それ自体既知の物であり、市販品として入手可能である。ルチンは元来、水にはほとんど溶けないため、その利用が遅れていた。本発明では酵素処理されたことにより、水溶性を格段に高められたものが適しており、東洋精糖株式会社製の（商品名： $\alpha$ GルチンPS、ルチン82%含有）が例示できる。

本発明の起泡性水中油型乳化物に用いるルチンの使用量については、0.0001～0.3%、好ましくは0.001～0.1%、最も好ましくは0.003～0.05%の範囲で使用するのが好ましい。ルチンの使用量が下限未満の場合は、期待される効果は得られにくく、上限を超える場合には起泡性水中油型乳化物の風味が悪くなる。

#### 【0013】

本発明の茶抽出物としては、緑茶、ウーロン茶、紅茶等の茶葉またはその加工品の抽出物であり、新しいものを熱エタノールまたは熱水で抽出したものが好ましい。茶抽出物としては市販茶抽出物が使用でき、太陽化学株式会社製の「サンカトール」などがあげられる。本発明では太陽化学株式会社製の（商品名：スーパーEマルジョンTSM-09、茶抽出物0.15%含有、トコフェロール8%含有）が例示できる。

本発明の起泡性水中油型乳化物に用いる茶抽出物の使用量については、0.00005～0.1%、好ましくは0.00005～0.05%、最も好ましくは0.00008～0.03%の範囲で使用するのが好ましい。茶抽出物の使用量が下限未満の場合は、期待される効果は得られにくく、上限を超える場合には起泡性水中油型乳化物の風味が悪くなる。

#### 【0014】

本発明の起泡性水中油型乳化物に使用する上記風味劣化防止剤は、トコフェロール、ルチン、茶抽出物を有効成分として含有する事により所望の効果が得られるが、必要に応じて公知の抗酸化剤（L-アスコルビン酸等）、香味劣化防止剤（クロロゲン酸、リンゴポリフェノール、ヒマワリ抽出物、ヤマモモ抽出物等）、金属封鎖剤（グルコン酸、コウジ酸、フィチン酸、ポリリン酸、キチン、キトサン等）等を使用することもできる。

#### 【0015】

本発明の起泡性水中油型乳化物に使用する上記風味劣化防止剤の添加時期は、特に限定されないが、起泡性水中油型乳化物が光劣化を受ける前に予め添加しておくことが必要であって、起泡性水中油型乳化物を調製する際に添加してもよいし、起泡性水中油型乳化物を調製した後、ホイップする際に添加してもよい。好ましくは、起泡性水中油型乳化物を調製する際に各種原料とともに配合することが望ましい。

#### 【0016】

本発明の起泡性水中油型乳化物は、オーバーランが60～300%、好ましくは60～250%、更に好ましくは60～200%、最も好ましくは60～150%であることが好ましい。オーバーランが高すぎる場合には食感が軽すぎたり、風味の乏しいものになる傾向がある。オーバーランが低すぎる場合には食感が重たくなりすぎ、良好な風味、口溶け感が得難くなる。

#### 【0017】

本発明の起泡性水中油型乳化物については、各種塩類を使用することが出来る。塩類としては、ヘキサメタリン酸塩、第2リン酸塩、クエン酸ナトリウム、ポリリン酸塩、重曹等を単独又は2種以上混合使用することが好ましい。その他所望により糖類、安定剤、香

料、着色料、保存料等を使用することが出来る。

### 【0018】

本発明の起泡性水中油型乳化物の製造法としては、油脂、無脂乳固形分、乳化剤及び水を主要原料とするこれらの原料を混合後、予備乳化、殺菌又は滅菌処理し均質化処理することにより得ることができる。起泡性水中油型乳化物の保存性の点で滅菌処理することが好ましい。具体的には、各種原料を60～70℃で20分間予備乳化した後（乳化装置はホモミキサー）、必要により0～250Kg/cm<sup>2</sup>の条件下にて均質化（乳化装置は均質機）する。次いで超高温瞬間殺菌処理（UHT）した後、再度、0～300Kg/cm<sup>2</sup>の条件化にて均質化し、冷却後、約24時間エージングする。

### 【0019】

超高温瞬間（UHT）殺菌には、間接加熱方式と直接加熱方式の2種類があり、間接加熱処理する装置としてはAPVプレート式UHT処理装置(APV株式会社製)、CP-UHT滅菌装置（クリマティー・パッケージ株式会社製）、ストルク・チューブラー型滅菌装置（ストルク株式会社製）、コンサーム搔取式UHT滅菌装置（テトラパック・アルファラベル株式会社製）等が例示できるが、特にこれらにこだわるものではない。また、直接加熱式滅菌装置としては、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）、ユーペリゼーション滅菌装置（テトラパック・アルファラベル株式会社製）、VTIS滅菌装置（テトラパック・アルファラベル株式会社製）、ラギア-UHT滅菌装置（ラギア株式会社製）、パラリゼーター（パッシュ・アンド・シルケーボーグ株式会社製）等のUHT滅菌装置が例示でき、これらの何れの装置を使用してもよい。

### 【実施例】

#### 【0020】

以下に本発明の実施例を示し本発明をより詳細に説明するが、本発明の精神は以下の実施例に限定されるものではない。なお、例中、%及び部は、いずれも重量基準を意味する。

特に、添加剤の添加順序或いは油相を水相へ又は水相を油相へ加える等の乳化順序が以下の例示によって限定されるものではないことは言うまでもない。また、結果については以下の方法で評価した。

#### 【0021】

水中油型乳化物を起泡させた場合の評価方法

(1) ホイップタイム：水中油型乳化物1kgをホバードミキサー(HOBART CORPORATION製 MODEL N-5)3速(300rpm)にてホイップし、最適起泡状態に達するまでの時間。

(2) オーバーラン：[(一定容積の水中油型乳化物重量)-(一定容積の起泡後の起泡物重量)]÷(一定容積の起泡後の起泡物重量)×100

(3) 保形性：造花した起泡物を15℃で24時間保存した場合の美しさを調べる。優れている順に、「良好」、「可」、「不可」の三段階にて評価をつける。

(4) 風味：専門パネラー20名により官能評価を行う。ホイップ直後の風味評価と光照射後の風味評価の2種類を行った。光照射試験は、蛍光灯照射(照度4000Lx)、温度5℃にて72時間保存後評価した。風味評価は、優れている順に「5」、「4」、「3」、「2」、「1」の五段階にて評価を行い、平均化した評価を結果とした。

#### 【0022】

実験例1

起泡性水中油型乳化物の調製に使用した油脂、パーム中融点部（融点34℃）、硬化パーム核油（融点34℃）、硬化ヤシ油（融点32℃）、乳脂、硬化大豆油（融点31℃）、硬化菜種油（融点35℃）について油脂中の構成脂肪酸の組成を常法に従いこれらの油脂をメチルエステル化してガスクロマトグラム法にて分析を行い、分析チャートの面積割合より組成とその割合を求めた。

求めた脂肪酸のうち、酪酸+カプロン酸、ラウリン酸+パルミチン酸、オレイン酸+リノール酸+リノレン酸、リノール酸+リノレン酸の割合を表1に纏めた。

## 【0023】

【表1】

	酪酸+カプロン酸	ラウリン酸+パルミチン酸	オレイン酸+リノール酸+リノレン酸	リノール酸+リノレン酸
パーム中融点部(融点34°C)	0	56.1	36.7	3.2
硬化パーム核油(融点34°C)	0.1	56	5.4	0.2
硬化ヤシ油(融点32°C)	0.3	57	0.7	0
乳脂	2.4	30.1	27.1	2.7
硬化大豆油(融点31°C)	0	10.4	81.5	10.7
硬化菜種油(融点35°C)	0	4.2	81.7	6.2

## 【0024】

## 実施例1

パーム中融点部（融点34°C）25.0部、硬化パーム核油5.0部を融解混合し油相とする。これとは別に水64.7部に脱脂粉乳5.0部、モノミリスチン酸ペントグリセリン0.2部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65°Cで30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145°Cにおいて4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5°Cに冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表2に纏めた。

## 【0025】

## 実施例2

パーム中融点部（融点34°C）25.0部、硬化パーム核油5.0部にレシチン0.3部を添加混合溶解し油相とする。これとは別に水64.4部に脱脂粉乳5.0部、ショ糖脂肪酸エステル0.2部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65°Cで30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145°Cにおいて4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5°Cに冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表2に纏めた。

## 【0026】

## 実施例3

パーム中融点部（融点34°C）20.0部、硬化パーム核油（融点34°C）20.0部を融解混合し油相とする。これとは別に水54.7部に脱脂粉乳5.0部、モノミリスチン酸ペントグリセリン0.2部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65°Cで30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145°Cにおいて4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5°Cに冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表2に纏めた。

## 【0027】

## 実施例4

硬化パーム核油（融点34°C）40.0部にレシチン0.3部を添加混合溶解し油相とする。これとは別に水54.4部に脱脂粉乳5.0部、ショ糖脂肪酸エステル0.2部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65°Cで30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145°Cにおいて4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5°Cに冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表2に纏めた。

## 【0028】

【表2】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
油相 パーム中融点部(融点34℃) 硬化パーム核油(融点34℃) レシチン	25 5 -	25 5 0.3	20 20 -	- 40 0.3
起泡性水中油型乳化物中の油脂組成 酪酸+カプロン酸 ラウリン酸+パルミチン酸 オレイン酸+リノール酸+リノレン酸 リノール酸+リノレン酸	0.1以下 56.1 31.5 2.7	0.1以下 56.1 31.5 2.7	0.1以下 56.1 21.1 1.7	0.1 56 5.4 0.2
水相 水 脱脂粉乳 モノミスチン酸ペニタグリセリン (HLB13) ショ糖脂肪酸エステル (HLB5) メタリン酸ナトリウム	64.7 5 0.2 - 0.1	64.4 5 - 0.2 0.1	54.7 5 0.2 - 0.1	54.4 5 - 0.2 0.1
ホイップ時間 オーバーラン(%) 保形性15℃ ホイップ直後の風味 光照射後の風味	3分30秒 110 良好 4.3 3.9	3分00秒 100 良好 4.1 3.5	2分30秒 90 良好 4.1 3.5	3分10秒 120 良好 4.0 3.4

## 【0029】

## 実施例5

硬化ヤシ油（融点32℃）40.0部にレシチン0.3部を添加混合溶解し油相とする。これとは別に水54.4部に脱脂粉乳5.0部、ショ糖脂肪酸エステル0.2部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65℃で30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145℃において4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5℃に冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表3に纏めた。

## 【0030】

## 比較例1

起泡性水中油型乳化物によく使用されている硬化大豆油（融点31℃）で以下の方法において起泡性水中油型乳化物を調製した。

硬化大豆油（融点31℃）40.0部にレシチン0.3部を添加混合溶解し油相とする。これとは別に水54.4部に脱脂粉乳5.0部、ショ糖脂肪酸エステル0.2部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65℃で30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145℃において4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5℃に冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表3に纏めた。

## 【0031】

## 比較例2

硬化大豆油（融点31℃）20.0部、硬化パーム核油（融点34℃）20.0部にレシチン0.3部を添加混合溶解し油相とする。これとは別に水54.4部に脱脂粉乳5.0部、ショ糖脂肪酸エステル0.2部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65℃で30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145℃において4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5℃に冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上

記のホイップ方法に従って評価した。結果を表3に纏めた。

### 【0032】

#### 比較例3

硬化菜種油（融点35℃）20.0部、硬化パーム核油（融点34℃）20.0部にレシチン0.3部を添加混合溶解し油相とする。これとは別に水54.4部に脱脂粉乳5.0部、ショ糖脂肪酸エステル0.2部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65℃で30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145℃において4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5℃に冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表3に纏めた。

### 【0033】

【表3】

	実施例5	比較例1	比較例2	比較例3
油相				
硬化パーム核油（融点34℃）	-	-	20	20
硬化ヤシ油（融点32℃）	40	-	-	-
硬化大豆油（融点31℃）	-	40	20	-
硬化菜種油（融点35℃）	-	-	-	20
レシチン	0.3	0.3	0.3	0.3
起泡性水中油型乳化物中の油脂組成				
酪酸+カプロン酸	0.3	0.1以下	0.1以下	0.1以下
ラウリン酸+パルミチン酸	57	10.4	33.2	30.1
オレイン酸+リノール酸+リノレン酸	0.7	81.5	43.5	43.6
リノール酸+リノレン酸	0.1以下	10.7	5.5	3.2
水相				
水	54.4	54.4	54.4	54.4
脱脂粉乳	5	5	5	5
モノミリスチン酸ペニタグリセリン (HLB13)	-	-	-	-
ショ糖脂肪酸エステル (HLB5)	0.2	0.2	0.2	0.2
メタリン酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1
ホイップ時間	2分10秒	3分50秒	3分35秒	3分20秒
オーバーラン(%)	85	90	105	110
保形性15℃	良好	良好	良好	良好
ホイップ直後の風味	4.1	3.9	3.9	4.0
光照射後の風味	3.4	1.8	2.3	2.5

### 【0034】

#### 比較例4

市販の生クリーム（よつ葉乳業株式会社製、油脂分47%、無脂乳固形分5%）を実施例1と同様な方法でホイップし評価した。結果を表4に纏めた。

別途、この生クリームをチャーニングして乳脂肪を取り出し実験例1で示した方法に準じて、乳脂中の構成脂肪酸を測定し、結果は先の表1に示した。

### 【0035】

#### 比較例5

市販の生クリーム（よつ葉乳業株式会社製、油脂分47%、無脂乳固形分5%）85部、水14.2部、脱脂粉乳0.75部、ショ糖脂肪酸エステル0.05部を混合し、65℃で30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145℃において4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5℃に冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表4に纏めた。

### 【0036】

【表4】

	比較例4	比較例5
配合		
生クリーム	100	85
水	-	14.2
脱脂粉乳	-	0.75
ショ糖脂肪酸エステル (HLB5)	-	0.05
起泡性水中油型乳化物中の油脂組成		
酪酸+カプロン酸	2.4	2.4
ラウリン酸+パルミチン酸	30.1	30.1
オレイン酸+リノール酸+リノレン酸	27.1	27.1
リノール酸+リノレン酸	2.7	2.7
ホイップ時間	40秒	1分10秒
オーバーラン(%)	65	70
保形性15°C	良好	良好
ホイップ直後の風味	4.9	4.7
光照射後の風味	0.7	1.1

## 【0037】

## 実施例6

パーム中融点部（融点34°C）25.0部、硬化パーム核油5.0部にトコフェーロール（商品名：理研オイルスーパー80、理研ビタミン株式会社製、；トコフェロール64%含有）0.1部を添加混合溶解し油相とする。これとは別に水64.7部に脱脂粉乳5.0部、モノミリスチン酸ペンタグリセリン0.2部、ルチン（商品名： $\alpha$ GルチンPS、東洋精糖株式会社製、；ルチン82%含有）0.01部、茶抽出物（商品名：スーパーEマルジョンTSM-09、太陽化学株式会社製、；茶抽出物0.15%含有、トコフェロール8%含有）0.1部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65°Cで30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145°Cにおいて4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5°Cに冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表5に纏めた。

## 【0038】

## 実施例7

パーム中融点部（融点34°C）25.0部、硬化パーム核油5.0部にトコフェーロール（商品名：理研オイルスーパー80、理研ビタミン株式会社製、；トコフェロール64%含有）0.1部を添加混合溶解し油相とする。これとは別に水64.7部に脱脂粉乳5.0部、モノミリスチン酸ペンタグリセリン0.2部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65°Cで30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145°Cにおいて4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5°Cに冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表5に纏めた。

## 【0039】

## 実施例8

パーム中融点部（融点34°C）25.0部、硬化パーム核油5.0部を融解混合し油相とする。これとは別に水64.7部に脱脂粉乳5.0部、モノミリスチン酸ペンタグリセリン0.2部、ルチン（商品名： $\alpha$ GルチンPS、東洋精糖株式会社製、；ルチン82%含有）0.01部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と

水相を65℃で30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145℃において4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5℃に冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表5に纏めた。

### 【0040】

#### 実施例9

パーム中融点部（融点34℃）25.0部、硬化パーム核油5.0部を融解混合し油相とする。これとは別に水64.7部に脱脂粉乳5.0部、モノミリスチン酸ペンタグリセリン0.2部、茶抽出物（商品名：スーパーEマルジョンTSM-09、太陽化学株式会社製、；茶抽出物0.15%含有、トコフェロール8%含有）0.1部、メタリン酸ナトリウム0.1部を溶解し水相を調製する。上記油相と水相を65℃で30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、145℃において4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、50Kg/cm<sup>2</sup>の均質化圧力で均質化して、直ちに5℃に冷却した。冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。この乳化物を上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表5に纏めた。

### 【0041】

#### 実施例10

実施例1で得た起泡性水中油型乳化物をホイップする際に、乳化物100部に対して、トコフェロール（商品名：理研オイルスーパー80、理研ビタミン株式会社製、；トコフェロール64%含有）0.1部、ルチン（商品名： $\alpha$ GルチンPS、東洋精糖株式会社製、；ルチン82%含有）0.01部、茶抽出物（商品名：スーパーEマルジョンTSM-09、太陽化学株式会社製、；茶抽出物0.15%含有、トコフェロール8%含有）0.1部を混合し上記のホイップ方法に従って評価した。結果を表5に纏めた。

### 【0042】

#### 【表5】

実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10
				段落番号 【0041】 記載の 配合と製法
油相 パーム中融点部（融点34℃） 硬化パーム核油（融点34℃） 理研オイルスーパー80	25 5 0.1	25 5 0.1	25 5 -	25 5 -
起泡性水中油型乳化物中の油脂組成 酪酸+カプロン酸 ラウリン酸+パルミチン酸 オレイン酸+リノール酸+リノレン酸 リノール酸+リノレン酸	0.1以下 56.1 31.5 2.7	0.1以下 56.1 31.5 2.7	0.1以下 56.1 31.5 2.7	0.1以下 56.1 31.5 2.7
水相 水 脱脂粉乳 モノミリスチン酸ペンタグリセリン (HLB13) $\alpha$ GルチンPS スーパーEマルジョンTSM-09 メタリン酸ナトリウム	64.7 5 0.2 0.01 0.1 0.1	64.7 5 0.2 - - 0.1	64.7 5 0.2 0.01 - 0.1	64.7 5 0.2 - 0.1 0.1
ホイップ時間 オーバーラン(%) 保形性15℃ ホイップ直後の風味 光照射後の風味	3分25秒 108 良好 4.3 4.3	3分28秒 112 良好 4.3 4.2	3分35秒 107 良好 4.3 4.2	3分40秒 115 良好 4.3 4.1
				3分28秒 110 良好 4.3 4.3

#### 【産業上の利用可能性】

### 【0043】

本発明は、ケーキ等のデコレーションやサンド等に用いられる起泡性水中油型乳化物（ホイップクリーム）に関する。更に詳しくは蛍光灯等の光照射による異味、異臭の品質の劣化が少ない起泡性水中油型乳化物に関する。

【書類名】要約書

【要約】

【課題】本発明の目的は、ケーキ等のデコレーションやサンド等に用いられる起泡性水中油型乳化物において、蛍光灯等の光照射下に晒せれても異味、異臭の品質の劣化が少なく、風味に優れた起泡性水中油型乳化物を提供する事にある。

【解決手段】本発明は、油脂、無脂乳固形分、水及び乳化剤を含む水中油型乳化物において、油脂として油脂中の構成脂肪酸の脂肪酸組成が、酪酸、カプロン酸の合計量が2%以下であり、ラウリン酸、パルミチン酸の合計量が40%以上であり、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸の合計量が50%以下であり、且つリノール酸、リノレン酸の合計量が5%以下である油脂を特徴とする起泡性水中油型乳化物であって、起泡性水中油型乳化物に、トコフェロール、ルチン、茶抽出物から選ばれる少なくとも1種以上含む起泡性水中油型乳化物である。

【選択図】なし

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-078093
受付番号	50400448424
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成16年 3月23日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成16年 3月18日
-------	-------------

特願 2004-078093

出願人履歴情報

識別番号 [000236768]

1. 変更年月日 1993年11月19日

[変更理由] 住所変更

住 所  
氏 名  
大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5号  
不二製油株式会社